

Requested Patent: JP61082287A
Title: MOVING LINE TRACKING SYSTEM ;
Abstracted Patent: JP61082287 ;
Publication Date: 1986-04-25 ;
Inventor(s): SOEDA YOSHIKAZU ;
Applicant(s): TOSHIBA ENG CO LTD; others: 01 ;
Application Number: JP19840204266 19840929 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: G06M7/00 ;
Equivalents: JP1781702C, JP3038528B ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To track automatically the moving line of individual by fitting a transmission means to an object carried by each person in a facility where lots of unspecified persons visit and using a reception means provided at many places in the facility so as to receive a transmission signal.

CONSTITUTION: In conducting the moving line tracking in a super market, a small sized transmitter 1 is fitted to the bottom of a shopping basket for self- service and the transmitter 1 irradiates a radio wave representing information for identifying a transmitter depending on each basket. A sensor panels 3 are provided plural prescribed locations of the floor of the market, the radio wave from the transmitter 1 is received by a reception antenna 1 and a decode section 3d gives the output of transmitter identification information subject to original binary-coding. The identification information from the decode section 3d of a controller 4 is received by a reception port 4a provided corresponding to each sensor panel, a switching section 4b arranges the information in the order of reception and gives the result to a control section 4c, each data is added with time information to generate the moving line data of a prescribed form, which is stored in an internal memory and the data is outputted to an external storage device 5 as required.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-82287

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月25日

G 06 M 7/00

7023-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 動線調査システム

⑮ 特 願 昭59-204266

⑯ 出 願 昭59(1984)9月29日

⑰ 発 明 者 副 田 嘉 一 東京都港区西新橋1丁目18番17号 東芝エンジニアリング株式会社内

⑱ 出 願 人 東芝エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋1丁目18番17号

⑲ 出 願 人 アリムラ技研株式会社 茅ヶ崎市松浪2丁目2番16号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

動線調査システム

2. 特許請求の範囲

不特定多数の人が出入りする施設にて上記各人が上記施設内での移動に伴って携行する携行物に取付けられ固有信号を発信する発信手段と、上記施設内の所定の複数の場所に夫々配設され上記発信手段が予め定められた距離に接近したときのみ上記固有信号を受信して上記受信信号に応じた信号を出力する複数の受信手段と、この受信手段の出力に基いて上記不特定多数の人の上記施設内における移動状況(動線)を算出する算出手段とから構成されたことを特徴とする動線調査システム。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、例えば、スーパーマーケット等の大型小売店における客の店内での移動状況、即ち動線を自動的に調査可能とした動線調査システムに関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

大型小売店における売上げ増大を図る関心事の一つとして、いかに有効的に客に店内を廻ってもらうか、があげられる。かかる関心事を達成するためには、先ず、店内における客の移動、即ち動線を調査することが必要である。

従来、この種の動線調査としては、例えば、店内の通路に調査員を配置し、この通路を通過した客の数を計数器により計数して、ある通路における通過客数データを得る方法、特定の客を調査員が目視で追跡してその動線を調査する方法等がある。

しかし乍、上記方法では調査員を多人数必要とする事、また、多人数もの調査員が店内に配置されると、客に不快感を与えることになる事等により問題があった。このため、客に不快感を与えることなしに自動的に動線調査を可能としたシステムの出現が望まれていた。

(発明の目的)

本発明は上記事情に基いてなされたもので、そ

の目的とするところは、不特定多数の人が出入りする施設における上記各人の動線を自動的に調査可能とした動線調査システムを提供することにある。

(発明の概要)

かかる目的を達成するために本発明では、不特定多数の人が出入りする施設にて上記各人が上記施設内での移動に伴って携行する携行物に取付けられ固有信号を発信する発信手段と、上記施設内の所定の複数の場所に夫々配設され上記発信手段が予め定められた距離に接近したときのみ上記固有信号を受信して上記受信信号に応じた信号を出力する複数の受信手段と、この受信手段の出力に基いて上記不特定多数の人の上記施設内における移動状況(動線)を算出する算出手段とから構成されたことを特徴とする。

(発明の実施例)

以下本発明にかかる動線調査システムを大型小売店舗に適用した第1図に示す一実施例に従い説明する。

- 3 -

より復調され、デコード部3dにより元のバイナリ化された発信器識別情報を出力するようになっている。

4はセンサーパネル3のデコード部3dから出力された発信器識別情報を受け所定の動線調査データを生成する制御装置であり、各センサーパネル3に対応した受信ポート(RP)4a1, ..., 4an、切換部4b、制御部4c、タイマ(T)4d、インターフェイス(I/F)4eから構成されている。受信ポート(RP)4a1, ..., 4anは、センサーパネル3から発信器識別情報を受けると、その受信したセンサーパネル3のセンサー識別情報を上記発信器識別情報と共に客データとして切換部4bにわたる。また、この受信ポート(RP)4a1, ..., 4anは以下の機能を有している。即ち、複数回の受信による上記発信器識別情報のビット数等を照合チェックすること等により、正しく受信されたものであるか否かを判定する機能を有している。ここで、上記正しく受信したとは、センサーパネル3と客との対応を、

- 5 -

第1図において1は小形発信器であり、第2図に示すようにセルフサービス用の買物籠2の外側底部に取付けられる。この発信器1は電源部1a、エンコード部1b、変調部1c、送信部1d、送信アンテナ1eから構成され、エンコード部1bで作成されたこの発信器1の固有のバイナリコードの発信器識別情報を変調部1cで例えば中波帯の変調波に変換し、増幅部1dで増幅し送信アンテナ1eから空中線として送信するようになっている。また、この発信器1は複数の買物籠2に夫々取付けられ、夫々異なる発信器識別情報を示す電波を発信するようになっている。

3は各発信器1から送信された電波を受信するセンサーパネルであり、大型小売店舗における床の所定の複数の位置(P1, ..., Pn)に夫々設けられる。このセンサーパネル3は、受信アンテナ3a、増幅部3b、復調部3c、デコード部3dから構成され、発信器1からの電波を受信アンテナ3aが受信すると、その受信信号を増幅部3bにより所定のレベルまで増幅し、復調部3cに

- 4 -

近くにいる場合、遠くにいる場合、通過した場合、立止まっている場合等を特定するための意味づけであり、例として以下のようになされている。即ち、センサーパネル3の半径1m以内に発信器1付買物籠2を携行した客が居て受信した場合を、正しく受信したと判定することを意味し、センサーパネル3の半径1mを越えて客が居て受信した場合を、正しく受信していないと判定することを意味している。

切換部4bでは、受信ポート(RP)4a1, ..., 4anから送られてくる複数の客データを受信順に整理してそれを制御部4cに送る。

制御部4cでは、切換部4bからのデータにタイマ(T)4dからの時間情報を付加して所定の書式の動線データを作成して内部メモリに蓄え、必要に応じてインターフェイス4eを介して、フロッピーディスクドライブ装置(FDD)等の外部記憶装置5、ディスプレイ装置6、ハードコピー装置7等に出力する。

次に上記の如く構成された本実施例の作用を第

- 6 -

3 図に示す制御装置における処理流れ図を参照して説明する。先ず、対象となる店舗に第4図に示すようにセンサーパネル3が配置されているものとする。即ち、第4図において8a、8bは出入り口、9は商品棚、10は通路、11はキャッシュレジスタ(CR)であり、位置P1、～、P14に夫々センサーパネル3が配置されているものとする。

第3図のステップS0により一連の処理が始まり、客が出入り口8aから店舗に入り、発信器1付買物籠2を携行し位置P2にいと、その位置P2のセンサーパネル3はステップS1で発信器1からの電波をキャッチし、ステップS2で受信する。そして、ステップS3では受信ポート(RP)4a2により予め定められた回数受信したか否かを判定し、その回数で受信の場合はステップS4に進み、その回数受信しない場合はステップS2に戻る。

ステップS4では受信ポート(RP)4a2が応動して発信器識別情報と共に入力のある位置

- 7 -

示している。

以上述べたように本実施例によれば、大型小売店舗における例えば、床の所定の複数の位置P1、～、Pnに夫々センサーパネル3を配置して、客が発信器1付買物籠2を携行することにより、その客の位置P1、～、Pnにおける動線を時間の経過と共に図表化されたデータとして知ることができる。

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、以下のように実施してもよい。即ち、発信器1、受信器としてのセンサーパネル3は電波を情報伝達媒体とした電磁波方式を用いているが、超音波をFM変調する等の超音波方式、近赤外光をパルス変調する赤外線方式等を用いてもよい。また、受信器としてのセンサーパネル3のデコード部3dに、発信器識別情報にセンサー識別情報を付加する機能を持たせれば、各センサーパネル3に対応した受信ポート(RP)4a1、～、4anを省略することができる。さらに、必ずしも発信器1は複数必要ではなく、1人の客の動線を調査す

- 9 -

P2のセンサーパネル3のセンサー識別情報を読み取り、切換部4bを介して制御部4cに客データとして与える。ステップS5にて制御部4cはタイマ(T)4dからタイマ時間(時間情報)を読み取り、ステップS6では発信器1付買物籠2を携行し位置P2にいる客の発信器識別情報、センサー識別情報、時間情報を1つの客データとして外部記憶装置5としてのフロッピーディスクドライブ装置(FDD)に書込む。次にステップS7で制御部4cは、上記信号受信が出口に配置されたセンサーパネル3からのものでないか否かを判定し、出口に配置されたセンサーパネル3からののであれば、ステップS8でこの客の動線調査処理を終わりとし、ステップS1に戻り、別の客からの信号受信を行なう。

第5図は上記処理によって作成された動線データのハードコピーリストを示しており、時間の経過に伴って00196という発信器識別情報の客がどこにいるかを各位置でのセンサー識別情報(P1、～、Pn→SENS1、～、SENSn)により

- 8 -

る場合は、発信器1付買物籠2は1組あればよい。

また、本実施例では、大型小売店舗に適用し場合を例としているが、これに限定されずに、不特定多数の人が出入りする施設において、その中で人が携帯する物に発信器1を取付け、上記実施例と同様に構成することにより、上記実施例と同様の動線調査が可能となる。

この他に本発明は本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できるものである。

(発明の効果)

以上述べたように本発明によれば、不特定多数の人が出入りする施設にて上記各人が上記施設内での移動に伴って携行する携行物に取付けられ固有信号を発信する発信手段と、上記施設内の所定の複数の場所に夫々配設され上記発信手段が予め定められた距離に接近したときのみ上記固有信号を受信して上記受信信号に応じた信号を出力する複数の受信手段と、この受信手段の出力に基いて上記不特定多数の人の上記施設内における移動状況(動線)を算出する算出手段とから構成したの

- 10 -

で、上記施設における上記各人の動線を自動的に調査可能とした動線調査システムを提供することができる。

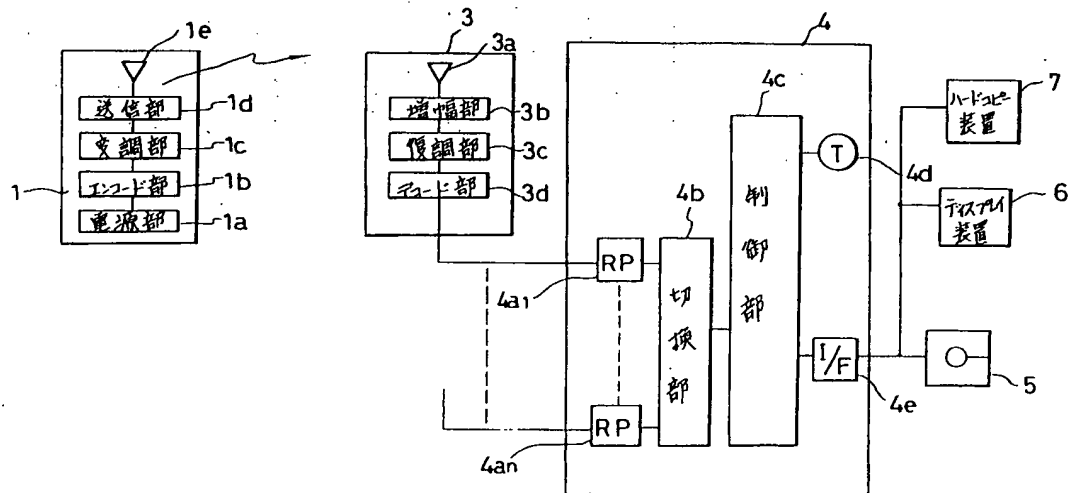
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる動線調査システムの一実施例を示すブロック図、第2図は第1図における発信器と買物籠との取付け関係を示す斜視図、第3図は第1図における制御装置4の処理手順を示す流れ図、第4図は第1図におけるセンサーパネル3の大型小売店舗における配置の一例を示す図、第5図は動線データリストのハードコピーの一例を示す図である。

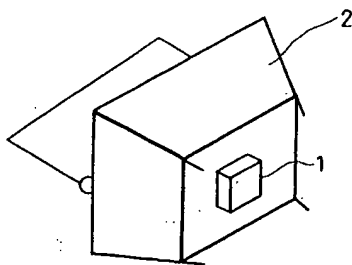
1…発信器、2…買物籠、3…センサーパネル、
4…制御装置、5…外部記憶装置、6…ディスプレイ装置、7…ハードコピー装置。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

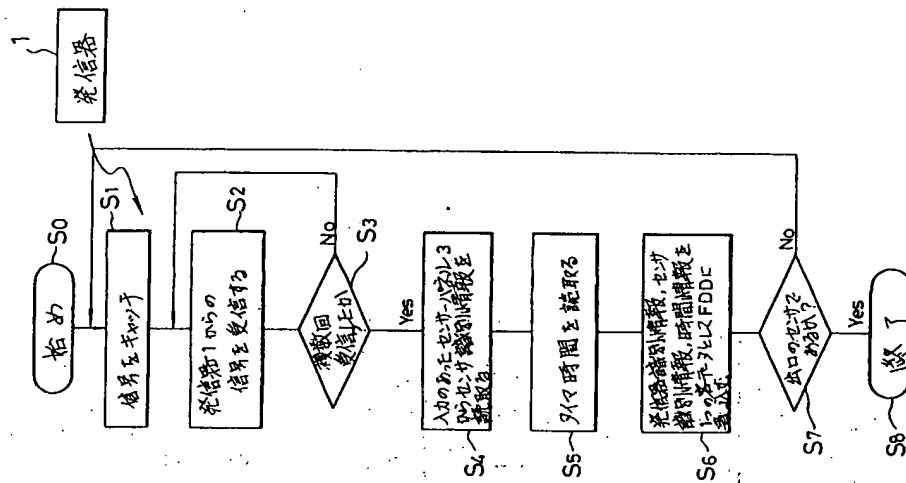
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

